



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Anexo II

TITULACIÓN: Grado en Biología

MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO

CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales

CURSO ACADÉMICO: 2013-14



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Facultad de Ciencias Experimentales

Título del Trabajo Fin de Grado: Optimización de la determinación enzimática de glutamil aminopeptidasa en muestras de orina

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Trabajo Fin de Grado

CÓDIGO: 10216001

CARÁCTER: Obligatorio

Créditos ECTS: 12

CURSO: Cuarto

CUATRIMESTRE: Segundo

2. TUTOR/COTUTOR(en su caso)

Rosemary Wangenstein Fuentes

3. VARIANTE Y TIPO DE TRABAJO FIN DE GRADO (Artículo 8 del Reglamento de los Trabajos Fin de Grado)

Específico. De tipo experimental. Alumna: Ainhoa Jiménez Menchén.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

4. COMPETENCIAS (*) Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias generales:

- CG6. Realizar análisis crítico de trabajos científicos y familiarizarse con su estructura.
- CG7. Utilizar las fuentes de información dentro del ámbito de las Ciencias de la Vida.
- CG9. Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.

Competencias transversales:

- CT1. Adquirir capacidad de gestión de la información, análisis y síntesis
- CT3. Ser capaz de comunicarse correctamente de forma oral y escrita en la lengua materna
- CT4. Conocer una lengua extranjera
- CT6. Desarrollar actitudes críticas basadas en el conocimiento
- CT7. Ser capaz de realizar aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
- CT8. Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones y de tomar decisiones
- CT9. Tener sensibilidad hacia temas de índole social y medioambiental

Competencias Específicas:

- CE21. Conocer las bases físicas y químicas sobre las que se asientan los mecanismos fisiológicos
- CE22. Conocer el funcionamiento de cada uno de los sistemas orgánicos y la integración de los mismos
- CE23. Comprender la plasticidad de los mecanismos fisiológicos como forma de adaptación del animal a cambios posibles en su ambiente
- CE24. Aplicar los conocimientos fisiológicos al campo de la sanidad, humana y animal, al control de poblaciones animales y bienestar animal

* Estas son las competencias mínimas. Añadir las competencias necesarias para cada Trabajo Fin de Grado propuesto

Resultados de aprendizaje

Resultado 216001A	Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema biológico real.
Resultado 216001B	Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.
Resultado 216001C	Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.
Resultado 216001D	Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales.

5. ANTECEDENTES

En los trabajos previos realizados en nuestro laboratorio hemos demostrado que la actividad en orina de la enzima glutamil aminopeptidasa (aminopeptidasa A) es un marcador temprano y predictivo del daño renal tanto en modelos animales (Pérez-Abud y cols., 2011; Quesada y cols., 2012) como en pacientes, lo que ha dado lugar al desarrollo de la patente P201031699, "Glutamil aminopeptidasa como marcador de daño renal".

6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Se pretende optimizar la determinación de glutamil aminopeptidasa en orina, realizando



UNIVERSIDAD DE JAÉN

tests de linealidad frente a la concentración de creatinina en una misma muestra, determinando el límite superior e inferior de cuantificación, la precisión inter- e intraensayo, y la estabilidad de la enzima a distintas temperaturas.

7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

1. Linealidad de la reacción con respecto a la concentración de creatinina en una misma muestra,
2. Límite superior e inferior de cuantificación (para determinar el límite superior la muestra será concentrada mediante un filtro Chemicon que retiene proteínas de peso molecular mayor a 30 kdaltons, y a continuación esta muestra será diluida en serie para determinar el límite inferior),
3. Precisión inter- e intraensayo, realizando 3 determinaciones de una misma muestra (intraensayo) en 3 días diferentes con diferentes reactivos (interensayo), y analizando ambos coeficientes de variación.
4. Estabilidad de la enzima (porcentaje de disminución en respuesta a tres ciclos de congelación y descongelación y a la conservación a temperatura ambiente durante 60 minutos).

Las tareas concretas a realizar por el alumno serán:

- búsquedas bibliográficas,
- procesamiento de muestras mediante autoanalizadores bioquímicos, y enzimoimmunoanálisis,
- tratamiento estadístico de los datos obtenidos y representación gráfica de los mismos,
- redacción y exposición del trabajo realizado.

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez-Abúd G., Rodríguez-Gómez I., Villarejo A.B., Moreno J.M., Wangenstein R., Tassi M., O'Valle F., Osuna A., Vargas F. Salt sensitivity in experimental thyroid disorders in rats. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2011; 301: E281-E287.
2. Vargas F, Rodríguez-Gómez I, Pérez-Abud R, Vargas Tendero P, Baca Y, Wangenstein R. Cardiovascular and renal manifestations of glutathione depletion induced by buthionine sulfoximine. *Am J Hypertens* 2012; 6: 629-635.
3. Quesada A, Vargas F, Montoro-Molina S, O'Valle F, Rodríguez-Martínez MD, Prieto I, Ramírez M, Osuna A, Wangenstein R. Urinary aminopeptidase activities as early and predictive biomarkers of renal dysfunction in cisplatin-treated rats. *PLoS One* 2012; 7: e40402.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

Semana Nº1: 4 - 10 feb 2013: Realización de búsqueda bibliográfica
Semana Nº2: 11 - 17 feb 2013: Estudios de linealidad
Semana Nº 3: 18 - 24 feb 2013: Tratamiento estadístico de los datos anteriores
Semana Nº 4: 25 feb - 3 mar 2013: Límite superior e inferior de cuantificación
Semana Nº 5: 4 - 10 mar 2013: Tratamiento estadístico de los datos anteriores
Semana Nº 6: 11 - 17 mar 2013: Precisión inter- e intraensayo
Semana Nº 7: 18 - 22 mar 2013: Precisión inter- e intraensayo
Semana Nº 8: 2 - 7 abr 2013: Precisión inter- e intraensayo
Semana Nº 9: 8 - 14 abr 2013: Tratamiento estadístico de los datos anteriores
Semana Nº 10: 15 - 21 abr 2013: Estudios de estabilidad de la enzima
Semana Nº 11: 22 - 28 abr 2013: Tratamiento estadístico de los datos anteriores
Semana Nº 12: 29 abr - 5 may 2013: Redacción del trabajo
Semana Nº 13: 6 - 12 may 2013: Redacción del trabajo
Semana Nº 14: 13 - 17 may 2013: Preparación de la exposición

Nota informativa: Para completar este Anexo II se recomienda consultar la guía docente de la asignatura del Trabajo Fin de Grado que está disponible en el siguiente enlace:

https://uvirtual.ujaen.es/srv/es/informacionacademica/catalogoguiasdocentes/p/2012-13/2/102A/10216001/es/2012-13-10216001_es.html

Más información:

<http://www10.ujaen.es/conocenos/centros/facexp/trabajofingrado>